Docket No.: YPA-0003

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:
Kunihiro Tabuchi

Application No.: NEW APPLICATION | Confirmation No.: N/A

Filed: October 8, 2003 | Art Unit: N/A

For: CONTINUOUS WRAPPING MACHINE AND CONTINUOUS WRAPPING METHOD OF MAGNETIC POWDER | Examiner: Not Yet Assigned

CLAIM FOR PRIORITY AND SUBMISSION OF DOCUMENTS

MS Patent Application
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

Applicant hereby claims priority under 35 U.S.C. 119 based on the following prior foreign application filed in the following foreign country on the date indicated:

Country	Application No.	Date
Japan	2003-182477	June 26, 2003

In support of this claim, a certified copy of the said original foreign application is filed herewith. Applicant believes no fee is due with this response. However, if a fee is due, please charge our Deposit Account No. 18-0013, under Order No. YPA-0003 from which the undersigned is authorized to draw.

Dated: October 8, 2003

Respectfully submitted,

By _____
David T. Nikaido
Registration No.: 22,663
Carl Schaukowitch
Registration No.: 29,211
RADER, FISHMAN & GRAUER PLLC
1233 20th Street, N.W., Suite 501
Washington, DC 20036
(202) 955-3750
Attorneys for Applicant

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: ２００３年　６月２６日

出願番号
Application Number: 特願２００３－１８２４７７

[ST. 10/C]: ［ＪＰ２００３－１８２４７７］

出願人
Applicant(s): 東亜機工株式会社

２００３年　９月２５日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office 今井康夫

出証番号　出証特２００３－３０７９０７０

【書類名】　特許願
【整理番号】　JP1410
【あて先】　特許庁長官殿
【国際特許分類】　B65B　9/04
【発明者】
　【住所又は居所】　香川県三豊郡豊中町大字上高野４１５８番地１　東亜機工株式会社内
　【氏名】　田渕　国広
【特許出願人】
　【識別番号】　390018832
　【氏名又は名称】　東亜機工株式会社
【代理人】
　【識別番号】　100089222
　【弁理士】
　【氏名又は名称】　山内　康伸
　【電話番号】　087-823-6812
【手数料の表示】
　【予納台帳番号】　011062
　【納付金額】　21,000円
【提出物件の目録】
　【物件名】　明細書　1
　【物件名】　図面　1
　【物件名】　要約書　1
　【包括委任状番号】　9100299
【プルーフの要否】　要

【書類名】　明細書

【発明の名称】　磁性体粉末の連続包装機および包装方法

【特許請求の範囲】

【請求項１】

磁性体粉末を２枚のフィルムで包装する連続包装機であって、
計量ドラムとシールドラムとシール装置とからなり、
前記計量ドラムは、供給された磁性体粉末をドラム面上に保持する粉末保持手段と、磁性体粉末をシールドラムに移送するための保持力遮断手段とを備えており、
前記シールドラムは、前記計量ドラムから移送された磁性体粉末を、供給された第１原反フィルムを介してドラム面上に保持する粉末保持手段を備えており、
前記シール装置は、前記シールドラム上に供給された第２原反フィルムを前記磁性体粉末を挟んだ状態で前記第１原反フィルムに対しシールする装置である
ことを特徴とする磁性体粉末の連続包装機。

【請求項２】

前記計量ドラムの前記粉末保持手段が、ドラム表面に形成された複数の凹部に対応付けて、前記各凹部の下部にそれぞれ設置された複数の磁石で構成されており、
前記保持力遮断手段が、計量ドラムの内周面と前記磁石の間に配置された磁力を遮断する遮断板で構成されている
ことを特徴とする請求項１記載の磁性体粉末の連続包装機。

【請求項３】

前記シールドラムの前記粉末保持手段が、ドラム表面に形成された複数の凹部に対応付けて、前記各凹部の下部にそれぞれ設置された複数の磁石で構成されている
ことを特徴とする請求項１記載の磁性体粉末の連続包装機。

【請求項４】

前記シール装置が、前記第１原反フィルムと前記第２原反フィルムを、該２枚のフィルムで挟まれた磁性体粉末の周囲をヒートシールするシール面を備えたシ

ールロールからなる

ことを特徴とする請求項１記載の磁性体粉末の連続包装機。

【請求項５】

第１原反フィルムと第２原反フィルムの間に磁性体粉末を一定量づつ区分けして挟み、

各区分け部分の周囲を囲うように前記第１原反フィルムと前記第２原反フィルムをシールする

ことを特徴とする磁性体粉末の包装方法。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

本発明は、磁性体粉末の連続包装機および包装方法に関する。さらに詳しくは、使い捨てカイロの原材料のような磁性体粉末を自動的に包装する連続包装機と包装方法に関する。

【０００２】

【従来の技術】

従来の磁性体粉末包装機の一例である使い捨てカイロ製造機としては、特許文献１に記載されたものがある。

この特許文献１の使い捨てカイロ製造機は、計量ドラムと転移ドラムと搬送ドラムとシールドラムの４個のドラムを用いて構成されている。そして、カイロ１個分づつの原材料の計量、移送、包装フィルムへの挟み込み、シールの各動作を各ドラムが分担し、かつ連携して行うことにより、能率的に使い捨てカイロを製造することができるようになっている。

しかるに、本発明者は、さらなる改良を検討した結果、よりコンパクトな構造で、能率よく製造できる磁性体粉末の包装技術を完成した。

【０００３】

【特許文献１】

特公平７－１０８６８７号公報

【０００４】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、磁性体粉末を一定量づつ自動的に計量し、包装することができ、かつコンパクトで高能率な連続包装機と包装方法を提供するものである。

【０００５】

【課題を解決するための手段】

請求項１の磁性体粉末の連続包装機は、磁性体粉末を２枚のフィルムで包装する連続包装機であって、計量ドラムとシールドラムとシール装置とからなり、前記計量ドラムは、供給された磁性体粉末をドラム面上に保持する粉末保持手段と、磁性体粉末をシールドラムに移送するための保持力遮断手段とを備えており、前記シールドラムは、前記計量ドラムから移送された磁性体粉末を、供給された第１原反フィルムを介してドラム面上に保持する粉末保持手段を備えており、前記シール装置は、前記シールドラム上に供給された第２原反フィルムを前記磁性体粉末を挟んだ状態で前記第１原反フィルムに対しシールする装置であることを特徴とする。

請求項２の磁性体粉末の連続包装機は、請求項１記載の発明において、前記計量ドラムの前記粉末保持手段が、ドラム表面に形成された複数の凹部に対応付けて、前記各凹部の下部にそれぞれ設置された複数の磁石で構成されており、前記保持力遮断手段が、計量ドラムの内周面と前記磁石の間に配置された磁力を遮断する遮断板で構成されていることを特徴とする。

請求項３の磁性体粉末の連続包装機は、請求項１記載の発明において、前記シールドラムの前記粉末保持手段が、ドラム表面に形成された複数の凹部に対応付けて、前記各凹部の下部にそれぞれ設置された複数の磁石で構成されていることを特徴とする。

請求項４の磁性体粉末の連続包装機は、請求項１記載の発明において、前記シール装置が、前記第１原反フィルムと前記第２原反フィルムを、該２枚のフィルムで挟まれた磁性体粉末の周囲をヒートシールするシール面を備えたシールロールからなることを特徴とする。

請求項５の磁性体粉末の包装方法は、第１原反フィルムと第２原反フィルムの間に磁性体粉末を一定量づつ区分けして挟み、各区分け部分の周囲を囲うように

前記第１原反フィルムと前記第２原反フィルムをシールすることを特徴とする。

【０００６】

【発明の実施の形態】

つぎに、本発明の実施形態を図面に基づき説明するが、この実施形態は、磁性体粉末の一種である使い捨てカイロの原材料を連続包装していく使い捨てカイロ包装機である。

【０００７】

図１は上記の使い捨てカイロ包装機Ａを示している。この使い捨てカイロ包装機Ａの主たる構成要素は、計量ドラム１、シールドラム４、シール装置５である。また、この構成に加えて、第２のシール装置６とシール部冷却装置７が設けられることがある。これらのシール装置６とシール部冷却装置７は必須ではないが、設けるとシール部の信頼性が向上するので、好ましいものである。

さらに、本発明の包装機Ａの後工程側にシール部をカットして、バラバラの包装体を作るカット装置８０と、バラバラに切離された包装体を一定量づつまとめてパッキングするパッキング装置９０を設けておくと、出荷できる状態までの連続生産が可能となる。

【０００８】

図２はカイロ包装機Ａの要部である計量ドラム１、シールドラム４、シール装置５を示している。以下、順に説明する。

前記計量ドラム１にはホッパ８が付設されている。このホッパ８は使い捨てカイロの原材料ｍを貯えておき、計量ドラム１に供給するため設けられている。この原材料ｍは、鉄粉、水、バーミキュライト、活性炭、塩類等を材料とするもので、磁性体粉末である。

【０００９】

前記計量ドラム１は、カイロ原材料ｍを一定量づつ計量し、シールドラム４に移送するためのものであり、ドラムを基本的構成部材として、さらに、原材料計量手段、粉末保持手段および保持力遮断手段を備えている。

【００１０】

前記計量ドラム１の詳細は、つぎのとおりである。図３～図４に示すように、

１０は回転軸で、モータ等の駆動源で回転されるようになっている。この回転軸１０に外挿して固定された固定筒１１が設けられており、この固定筒１１に対し、円筒状のドラム体１３と、それより直径の小さい内ドラム１５が固定されている。

前記ドラム体１３の外周面には、原材料ｍを収容する凹部１４が複数個形成されている。この凹部１４の数は自在に設定することができるが、使い捨てカイロの生産性の観点から４列かつ多数行に凹部１４を形成している。また、凹部１４の形状は、特に制限なくどのような形状でもよいが、使い捨てカイロの一般的な形状に合わせて図示のように四角形状にしている。なお、凹部１４の大きさは１個の使い捨てカイロを構成する原材料の量を決定するものであり、その体積は任意に設定することができる。

原材料計量手段は、カイロ原材料ｍを使い捨てカイロ１個分づつの原材料に計量するものであり、図２に示すように、ドラム１の表面に接しドラム１の軸方向に並設された計量ドクタ１９から構成されている。図示の計量ドクタ１９の形状は例示であり、カイロ原材料の計量さえできれば、どのような形状・機能のものを用いてもよい。

【００１１】

粉末保持手段は、原材料ｍを前記凹部１４内に保持するものであり、各凹部１４の下部にそれぞれ配置され、前記内ドラム１５に固定された複数の磁石１６で構成されている。すなわち、磁石１６は、３枚の磁石16a, 16b, 16c を一組として構成されており、各磁石１６はドラム１の回転方向に沿うと共に、磁極が各凹部１４の下部に位置するように配置されている。なお、本実施形態では３枚の磁石16a, 16b, 16c を一組として１つの凹部１４の下部に設置したが、１枚の永久磁石を使用することもできる。また、磁石１６を永久磁石で構成する代わりに電磁石で構成してもよい。

上記の凹部１４と磁石１６からなる原材料保持手段１２により、凹部１４に載せられた原材料ｍは、磁力によって凹部１４の底面に引き付けられるので、計量ドラム１が回転する間に、落下することなく移送される。

【００１２】

保持力遮断手段は、原材料mのシールドラム４への移送を確実にするための部材であり、図３～図４に示すように、ドラム体１３の内周面と前記磁石１６の間に配置された遮蔽板１８で構成されている。遮蔽板１８は、ドラム体１３の内周面よりやや小さい曲率半径で曲げられた曲面部18a と取付部18b から構成された板材であり、曲面部18a の長さはドラム体１３の幅よりやや小さく、幅は磁石１６の１個分か２個分位に形成されており、取付部18b が、回転軸１０に対し、回転自在に支持されている。したがって、遮蔽板１８は計量ドラム１と共に回転せず、固定された状態となっている。ただし、遮蔽板１８の計量ドラム１内での配置位置は任意に設定できるようになっている。なお、遮蔽板１８は、磁石１６の磁束を遮断することができるものであれば、とくに制限なくどのような材質の部材でも使用できるが、本実施形態では遮断力が良いので鉄板を使用している。

本実施形態では、遮蔽板１８は、図１に示すように、計量ドラム１とシールドラム４の接点において、計量ドラム１側の磁石１６の磁力を遮断できる位置に配置される。こうすることによって、接点上の計量ドラム１の凹部１４上のカイロ原材料mは磁石１６側の磁力を断たれ、一方でシールドラム４側の磁石４６の磁力によって吸引される結果、シールドラム４の凹部４４に移送されることになる。

【００１３】

つぎに、シールドラム４の詳細を図２および図５に基づき説明する。

シールドラム４は前記計量ドラム１から供給されたカイロ原材料mを保持しつつ、第１原反フィルムｐと第２原反フィルムｑで挟み、後述するシール装置５でシールするための部材であり、その詳細はつぎのとおりである。

図５に示すように、４０は回転軸で、モータ等の駆動源で回転されるようになっている。この回転軸４０に、円筒状のドラム体４３が固定されている。

前記ドラム体４３の外周面には、原材料mを収容する凹部４４が複数個形成されている。この凹部４４の大きさ、形状、配列等については、前記計量ドラム１の凹部１４と略同様である。

【００１４】

原材料保持手段は、原材料mをシールドラム４の表面に保持するものであり、

シールドラム４の内周面に設置された複数の磁石４６で構成されている。そして、複数の磁石４６は、各凹部４４の下部にそれぞれ配置され、固定板４５で支持されている。なお、本実施形態では磁石として永久磁石を使用したが、電磁石を使用することもできる。

【００１５】

このシールドラム４は、後述するシール装置５と共にフィルムのシール作業を行うことから熱ドラム構造となっている。すなわち、回転軸４０の内部に電熱ヒータなどの熱源を組み込み、かつドラム体４３内にオイルなどの熱媒体を充填している。熱源の発生した熱はオイルを介してドラム体４３に伝えられるので、ドラム体４３の外表面はヒートシールするに充分な温度に保つことができる。

【００１６】

このシールドラム４には、図２に示すように、図示しない原反ドラムから第１原反フィルムｐが供給さているため、計量ドラム１から移送された原材料ｍは第１原反フィルムｐを介して凹部４４内に保持されることとなる。したがって、凹部４４上に第１原反フィルムｐを介して保持された原材料ｍは、シールドラム４が回転しても落下することなく、シールドラム４の回転に伴って、シール装置５と出合う位置まで運ばれる。

【００１７】

前記シール装置５は、原材料ｍをヒートシールして包装するものであり、図２に示すように、シールドラム４の外周位置に接するように配置されている。

このシール装置５の詳細を、図６に基づき説明する。５０は回転軸でシールロール５１を支持している。このシールロール５１の外表面には、５本の縦シール面５３と複数本の横シール面５４が形成され、内部には図示しないカートリッジヒータが内蔵されている。

前記縦シール面５３と横シール面５４は、２枚のフィルムｐ，ｑの間に、４列に区分けして挟まれた原材料ｍの周囲を囲う位置関係で設けられたものである。

そして、図２に示すように、シール装置５のシールロール５１には図示しない原反ドラムから第２原反フィルムｑが供給され、シールロール５１に半周分巻き掛けたあとシールドラム４上に供給されている。

【００１８】

上記の構成に基づき、シール装置５は、シールロール５１が１回転するたびに縦・横シール面５３，５４が原材料ｍを挟んだ第１および第２原反フィルムｐ，ｑをシールドラム４面上に押し付けるので、そのとき、縦・横シール面５３，５４の熱によって２枚のフィルムｐ，ｑをヒートシールしうるようになっている。

なお、シール装置５とシールドラム４は互いの回転位相を歯車やタイミングベルト等によって簡単に同期が取れるので、タイミングのズレやフィルムのズレが生じにくく、高い位置精度で、シールを行うことができる。

【００１９】

図１に示す第２シール装置６は、公知のヒートシールロールから構成されている。この第２シール装置６は、前記シール装置５でシールされたシール部を念のため２度押しするもので、シール性の向上のために設けられている。したがって、前記シール装置５でのシールが充分に信頼性の高いものであれば、用いなくてもよい。

シール部冷却装置７は、冷却用の一対のロールから構成されたもので、シール部分を冷却するために設けられている。すなわち、シール装置５、あるいはこれと第２シール装置６でシールされ、未だ熱を有しているシール部分を冷却すると、シール部分が固定化するので、早く次工程のカットが行えるようになる。

【００２０】

つぎに、図１および図２に基づき、本実施形態の使い捨てカイロ包装機Ａによる使い捨てカイロの包装作業を説明する。

Ｉ：まず、ホッパ８内の原材料ｍが、計量ドラム１の凹部１４内に磁石１６によって、吸引される。

II：凹部１４内に吸引され山盛りになった原材料ｍは、磁石１６によって凹部１４内に保持され、計量ドラム１の回転と共にシールドラム４方向へ移送され始める。このとき、計量用部材１９によって凹部１４内に詰め込まれた部分以外の余盛部分がカットされ、凹部１４内に保持された原材料ｍのみがシールドラム４方向へ移送される。

III:凹部１４内に詰め込まれた原材料ｍが、計量ドラム１とシールドラム４の接

点上に移送されてくると、計量ドラム１の遮蔽板１８によって磁石１６の磁力線が遮断され、原材料ｍは凹部１４内から分離し、シールドラム４側の磁石４６によって吸引される。そして、シールドラム４には第１原反フィルムｐが供給されているため、原材料ｍは第１原反フィルムｐを介して凹部４４内に保持される。

IV：シールドラム４の回転に伴って、凹部４４内に保持されている原材料ｍはシール装置５に向けて送られる。シール装置５とシールドラム４の間には第２原反フィルムｑが供給されているため、原材料ｍはシール装置５とシールドラム４との間で、第１原反フィルムｐと第２原反フィルムｑで挟まれた状態となる。

Ｖ：シール装置５はシールドラム４と同期して回転しており、１回転ごとに縦・横シール面５３，５４が第１および第２原反フィルムｐ，ｑをシールドラム４の表面に押し付け、ヒートシールをする。このヒートシールされた状態を図７と図８に示す。

図７において、縦シール面５３でシールされた部分が縦シール部Ｓ３であり、横シール面５４でシールされた部分が横シール部Ｓ４である。この縦・横シール部Ｓ３，Ｓ４によって、２枚のフィルムｐ，ｑによって挟まれたカイロ原材料が周囲を囲まれることになる。これにより、一応のシールが完了する。

VI：第２シール装置６とシール部冷却装置７が設けられている場合は、さらにつぎの工程が加えられる。第２シール装置６は前記Ｖ工程においてヒートシールされたシール部分Ｓ３，Ｓ４に重ねてヒートシールする。

さらに、原材料ｍはシール部冷却装置７の下面に移送される。シール部冷却装置７は前記Ｖ工程においてヒートシールされたシール部分Ｓ３，Ｓ４を冷却して固化させる。

VII:シールと冷却を終えると、原材料ｍは、第１および第２原反フィルムｐ，ｑで連続して包装された状態で送り出され、次工程へ送られる。

すなわち、図１に示すように、カット装置８０でシール部がバラバラに切離され、ついでパッキング装置９０で一定量づつまとめてパッキングされる。これにより、製品として出荷できる状態となる。

【００２１】

つぎに、本発明の他の実施形態を説明する。

本発明において、計量ドラム１とシールドラム４の位置関係、およびシールドラム４とシール装置５の位置関係は、相互の機能を果すことができれば、任意に決めることができる。

したがって、図２に示す配置例以外にも、例えば、つぎのような配置例が可能である。

図９に示す実施形態は、計量ドラム１を斜め上、シールドラム４を斜め下に配置し、図２の実施形態に対し上下関係が逆になっている。また、シールドラム４に対しシール装置５は横に位置しており、図２の実施形態が上に位置するのとは異なっている。

この実施形態では、計量ドラム１がホッパ８から原材料ｍを受取り、その回転に伴って原材料ｍをシールドラム４に移送し、シールドラム４では第１原反フィルムｐと第２原反フィルムｑで原材料ｍを挟み、シール装置５によってヒートシールするという工程が順を追って連続的に行われる。

なお、包装された使い捨てカイロ半製品はシール後に上方に導かれるが、適当なガイドロールを用いて水平に方向転換し、後工程を実行させてもよく、上向きのままで後工程の一部または全部を実行させてもよい。

図１０に示す実施形態は、計量ドラム１とシールドラム４が上下に配置され、計量ドラム１が直下、シールドラム４が直上である。

この実施形態でも、計量ドラム１がホッパ８から原材料ｍを受取り、その回転に伴って原材料ｍをシールドラム４に移送し、シールドラム４では第１原反フィルムｐと第２原反フィルムｑで原材料ｍを挟み、シール装置５によってヒートシールするという工程が順を追って連続的に行われる。

なお、包装された使い捨てカイロ半製品はシール後に上方に導かれるが、適当なガイドロールを用いて水平に方向転換し、後工程を実行させてもよく、上向きのままで後工程の一部または全部を実行させてもよい。

以上の外、計量ドラム１、シールドラム４、シール装置５の配置例は、連続包装が可能であれば上記以外の配置例も可能であることは勿論である。

【００２２】

以上のごとく、上記各実施形態の使い捨てカイロ包装機Ａによれば使い捨てカ

イロの原材料ｍをカイロ１個分づつの量に計量し、移送し、第１原反フィルムｐと第２原反フィルムｑの間に原材料ｍをはさみ込み、ヒートシールして１個づつ包装された使い捨てカイロをドラム上で連続して形成することができるが、これらの一連の動作は回転するドラム上で行われるため、タイミングズレ、フィルムの位置ズレがないのでタイミング合せの装置は不要となる。したがって、使い捨てカイロを容易に連続して製造することができるので、作業能率の向上を図ることができる。また、主要かつ大形の構成要素は、計量ドラム１とシールドラム４の２個のドラムのみであるため、カイロ包装機をコンパクトに構成することができる。

【００２３】

使い捨てカイロの原材料は本発明でいう磁性体粉末の一例であり、使い捨てカイロ製造機も本発明に係る連続包装機の一例である。したがって、使い捨てカイロ以外の用途の磁性体粉末も本発明の適用対象であり、本発明の連続包装機および包装方法は、およそ磁性体粉末を包装するのであれば、どのような産業分野においても利用できる。

【００２４】

【発明の効果】

請求項１の発明の作用効果は、つぎのとおりである。計量ドラムは供給された磁性体粉末をドラム表面上に粉末保持手段を介して保持し、その状態で回転すると、保持力遮断手段で粉末保持力が失われる位置でシールドラムに磁性体粉末が移送される。シールドラムには予め第１原反フィルムが供給されているので、磁性体粉末はその上面に粉末保持手段によって保持される。シールドラムの回転に伴い、第２原反フィルムがシールドラム上に供給されると、第１原反フィルムと共に磁性体粉末を挟み込むので、その状態でシール装置でシールすると、磁性体粉末を２枚のフィルムで包装することができる。以上のように、２個のドラムの回転に伴って、上記作業が実行されるので、包装作業が連続的に行われ、かつ回転動作は往復動作のような無駄なエネルギー損失がないので高能率に包装作業を実行でき、さらに、ドラムが２個で足りるので、包装機の構成がコンパクトになる。

請求項２の発明によれば、粉末保持手段はドラム表面の凹部に載せた磁性体粉末を、磁石で吸引する構成であるので、ドラム表面上に保持された磁性体粉末は下向きでも横向きでも落下することがない。このため、回転しながらシールドラムへの移送を確実に行うことができる。また、保持力遮断手段の遮断板は、ドラム内周面と磁石の間において磁力線を遮断するので、この遮断板をシールドラムに磁性体粉末を移送させるべき場所に置くと、磁性体粉末を落下させることなく、確実にシールドラムに移送することができる。

請求項３の発明によれば、粉末保持手段はドラム表面の凹部に載せた磁性体粉末を、磁石で吸引する構成であるので、ドラム表面上に保持された磁性体粉末は下向きでも横向きでも落下することがない。このため、シール装置でのシールに至るまでの間、磁性体粉末を確実に保持することができる。

請求項４の発明によれば、シールロールは、２枚のフィルムで挟まれた磁性体粉末を囲むようにヒートシールするシール面を有しているので、シール洩れのない包装が行え、しかも回転動作によって行うので、シールを能率よく連続して行える。

請求項５の発明によれば、磁性体粉末が２枚のフィルムの間に区分けして挟まれるので、挟まれた磁性体粉末の周囲を囲むようにシールするだけで、磁性体粉末の連続包装が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図１】

本発明の一実施形態にかかわる使い捨てカイロ包装機Ａの概略図である。

【図２】

図１の使い捨てカイロ包装機の要部側面図である。

【図３】

計量ドラムの断面図である。

【図４】

計量ドラムの斜視図である。

【図５】

シールドラムの一部断面正面図である。

【図６】

シール装置５の一部断面平面図である。

【図７】

シール装置５でヒートシールした場合のシール状態図である。

【図８】

ヒートシールされて１個づつ包装された使い捨てカイロの断面図である。

【図９】

本発明の他の実施形態に係る使い捨てカイロ包装機の要部側面図である。

【図１０】

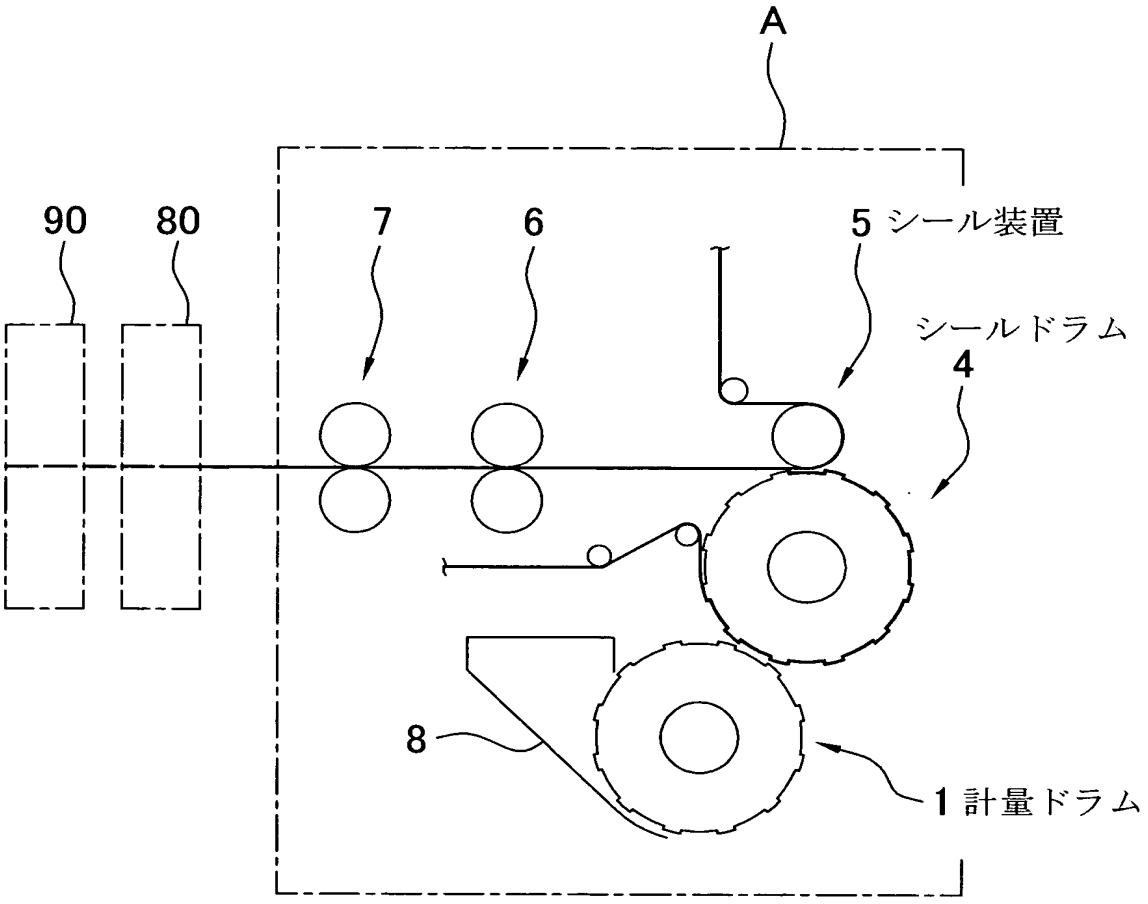
本発明のさらに他の実施形態に係る使い捨てカイロ包装機の要部側面図である。

【符号の説明】

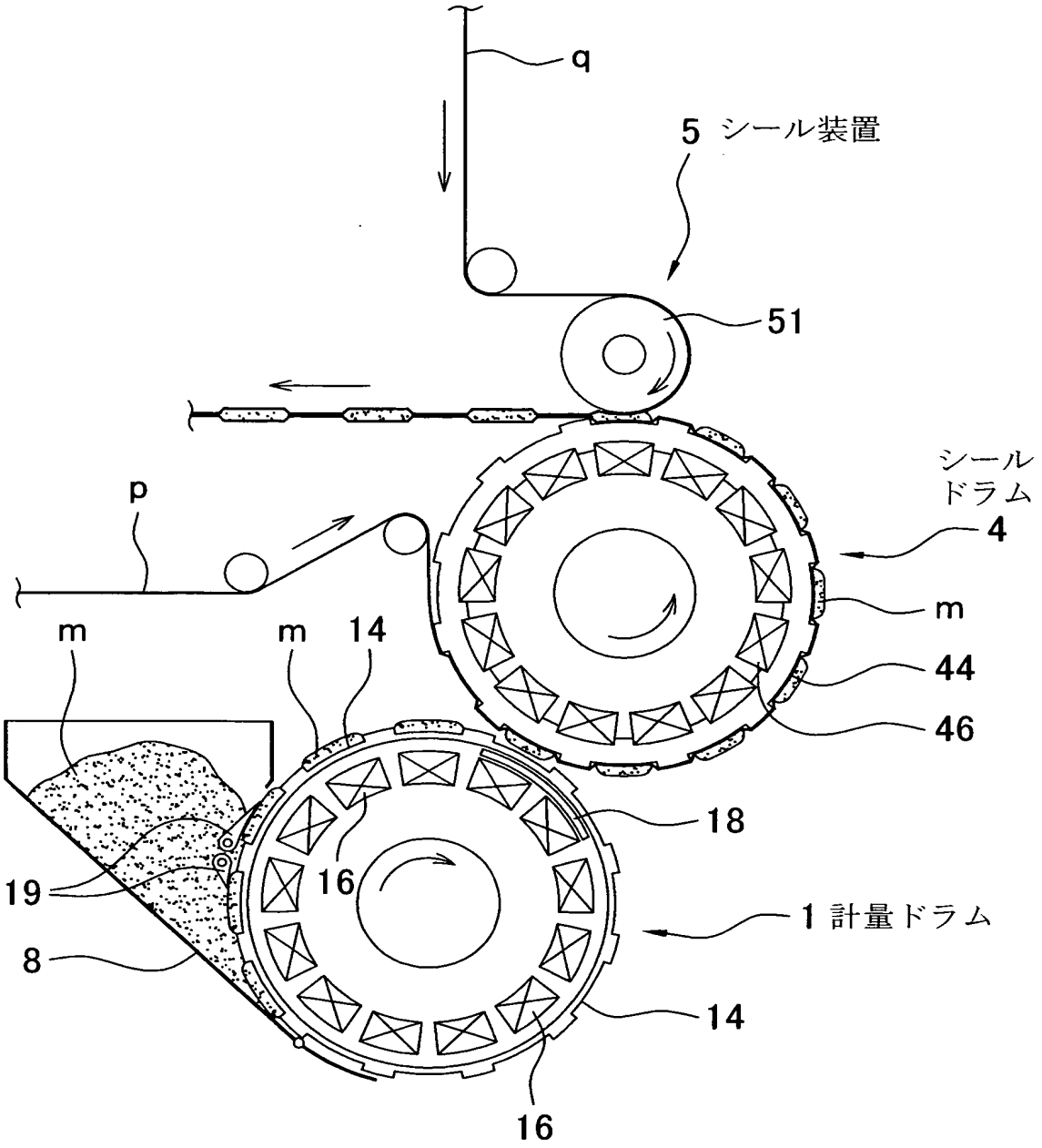
A	使い捨てカイロ包装機
m	使い捨てカイロの原材料
p	第１原反フィルム
q	第２原反フィルム
1	計量ドラム
4	シールドラム
5	シール装置
１３	ドラム体
１４	凹部
１６	磁石
１８	遮蔽板
４３	ドラム体
４４	凹部
４６	磁石

【書類名】　図面

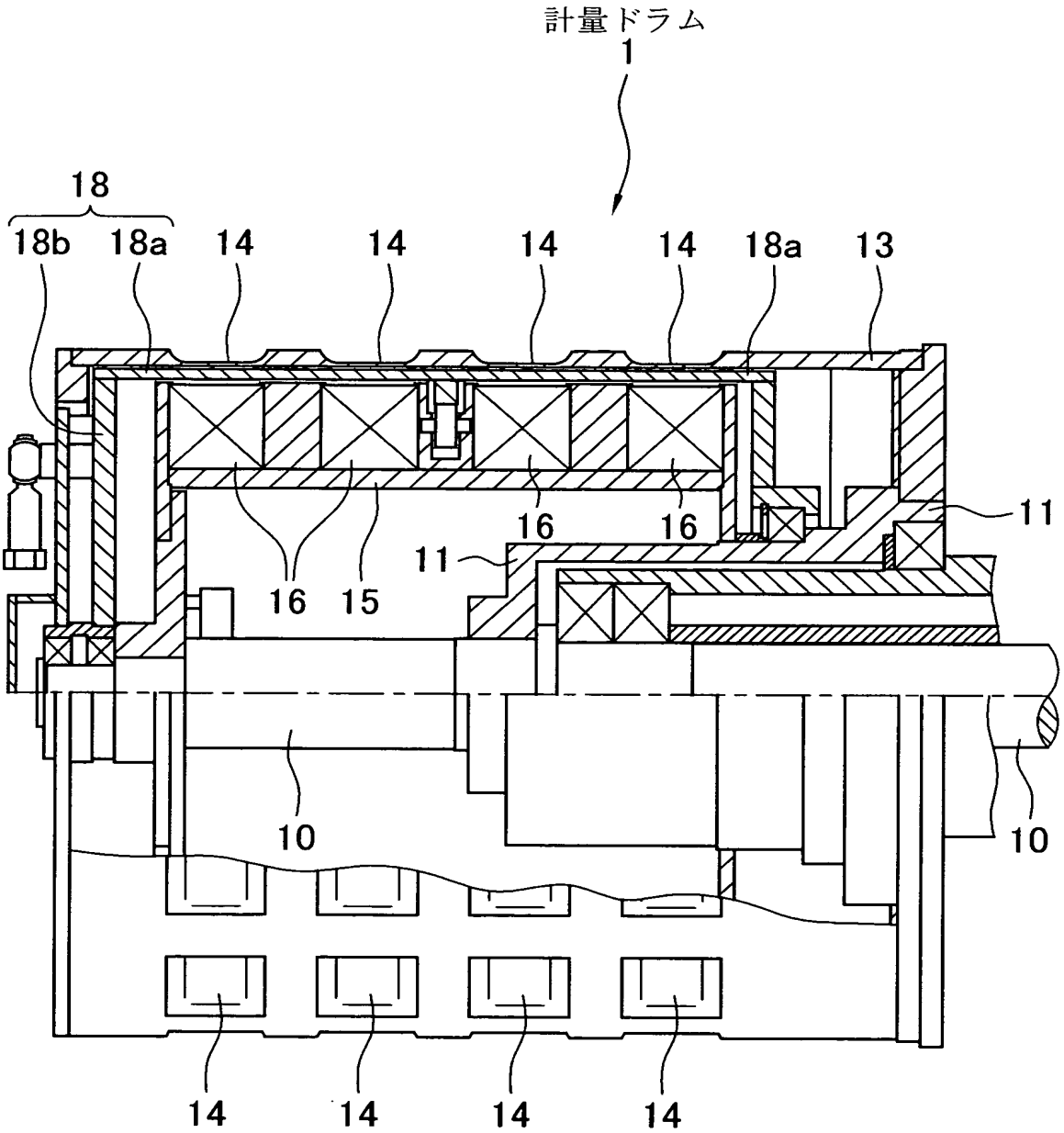
【図１】



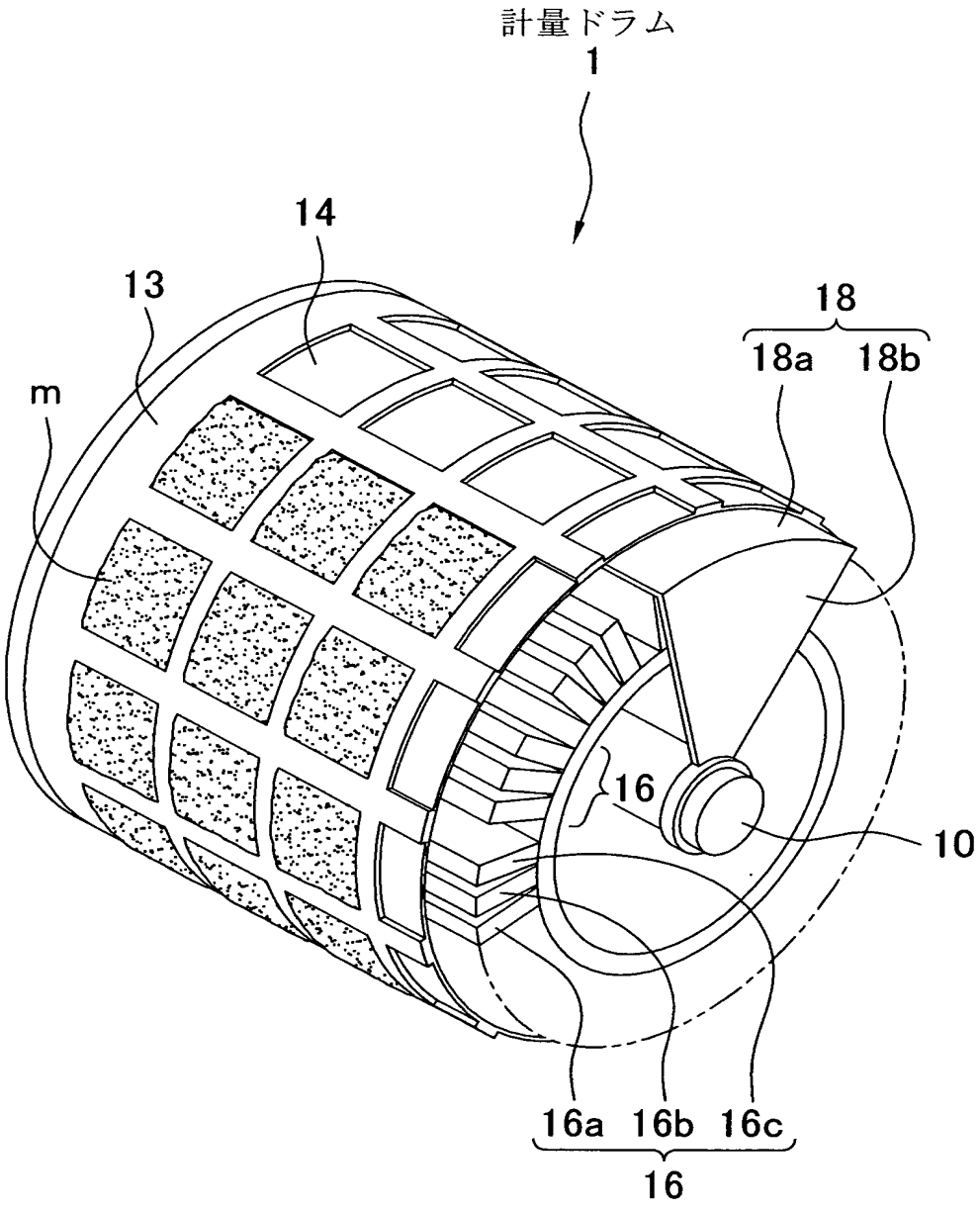
【図２】



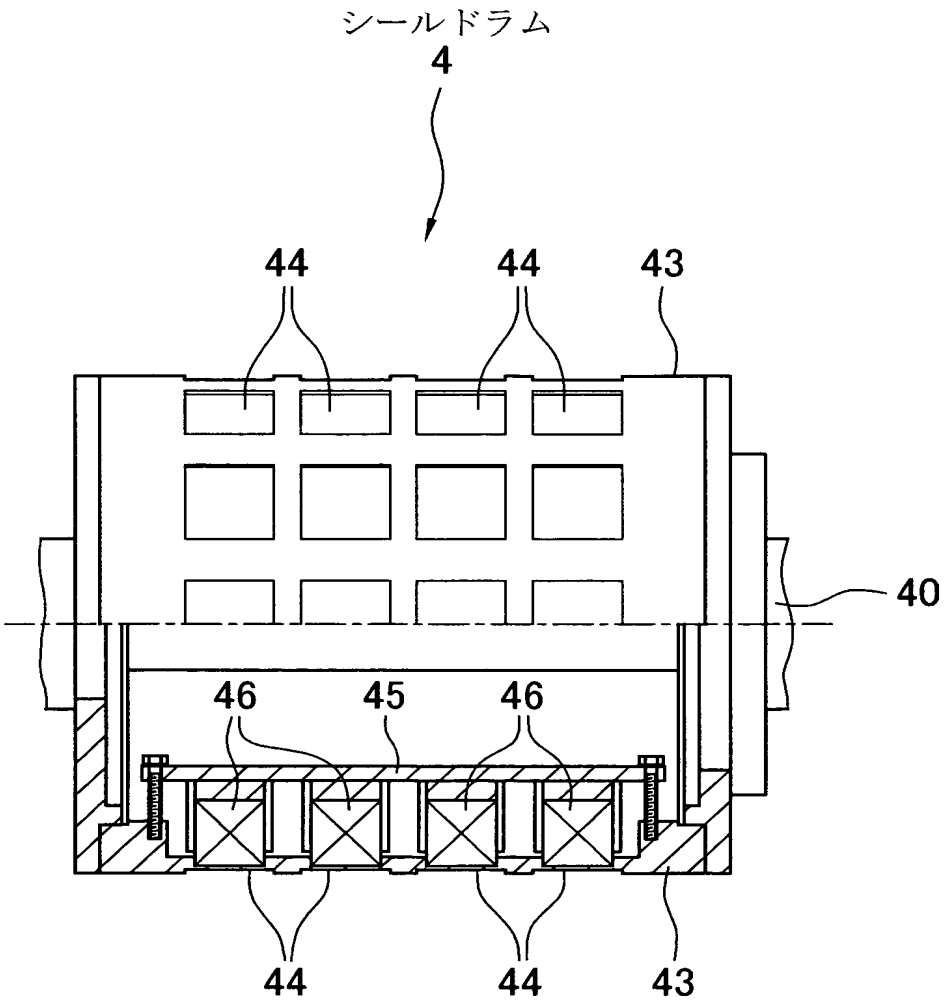
【図３】


計量ドラム
1
18
18b
18a
14
14
14
14
18a
13
11
16
16
11
16
15
10
10
14
14
14
14

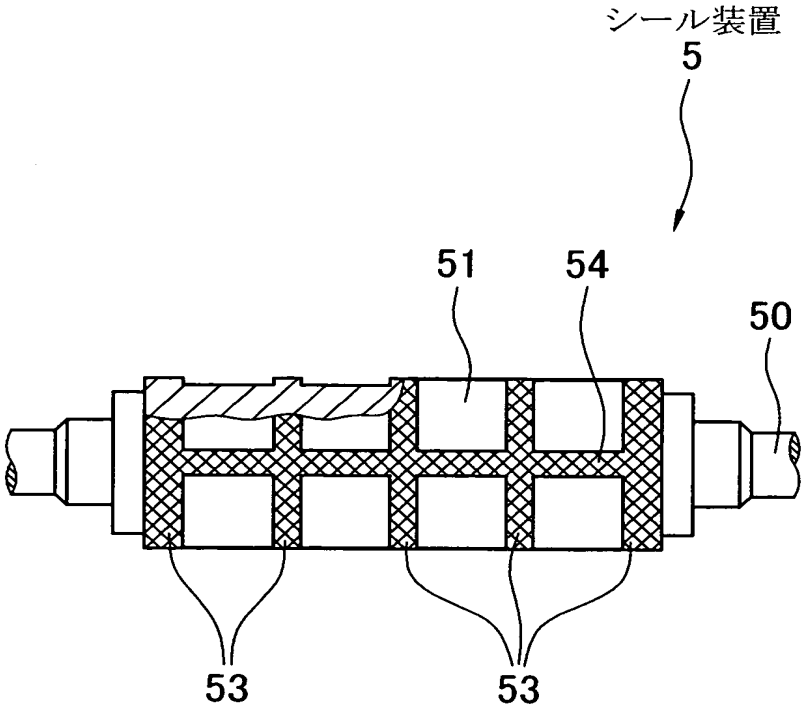
【図４】



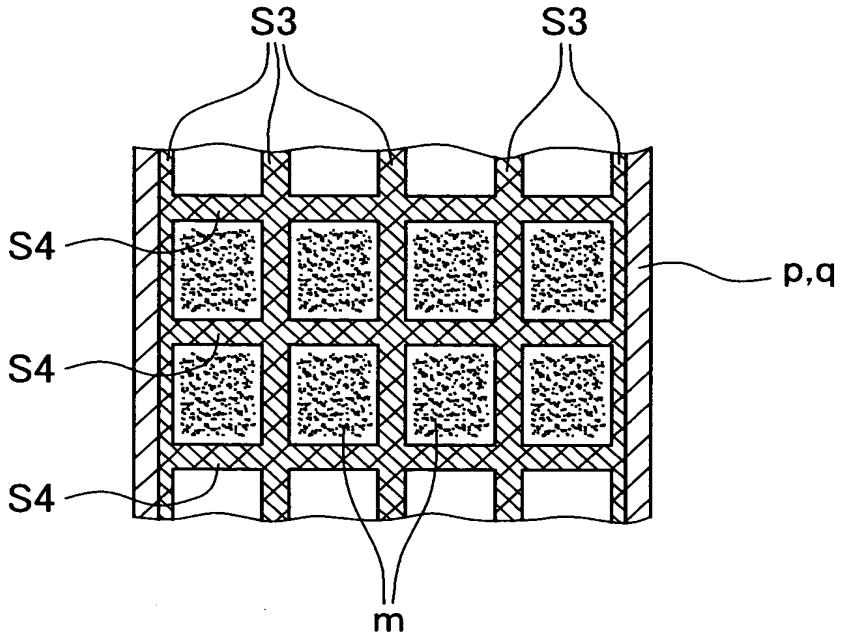
【図５】



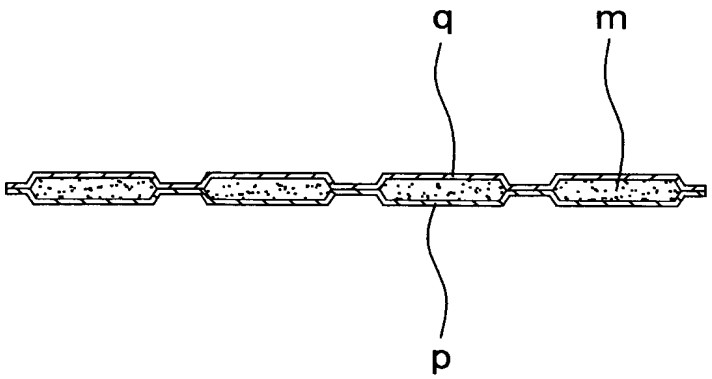
【図６】



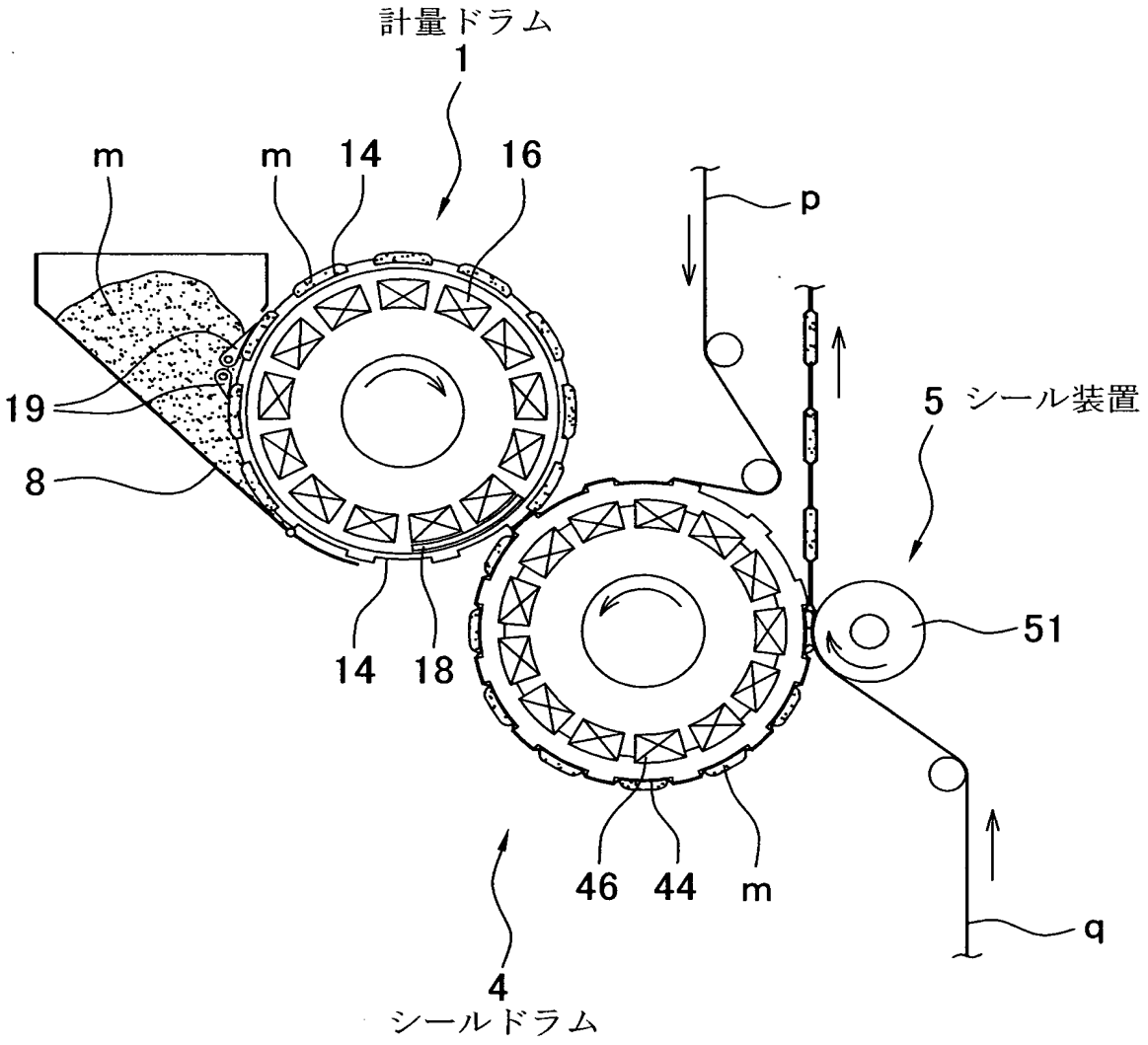
【図７】



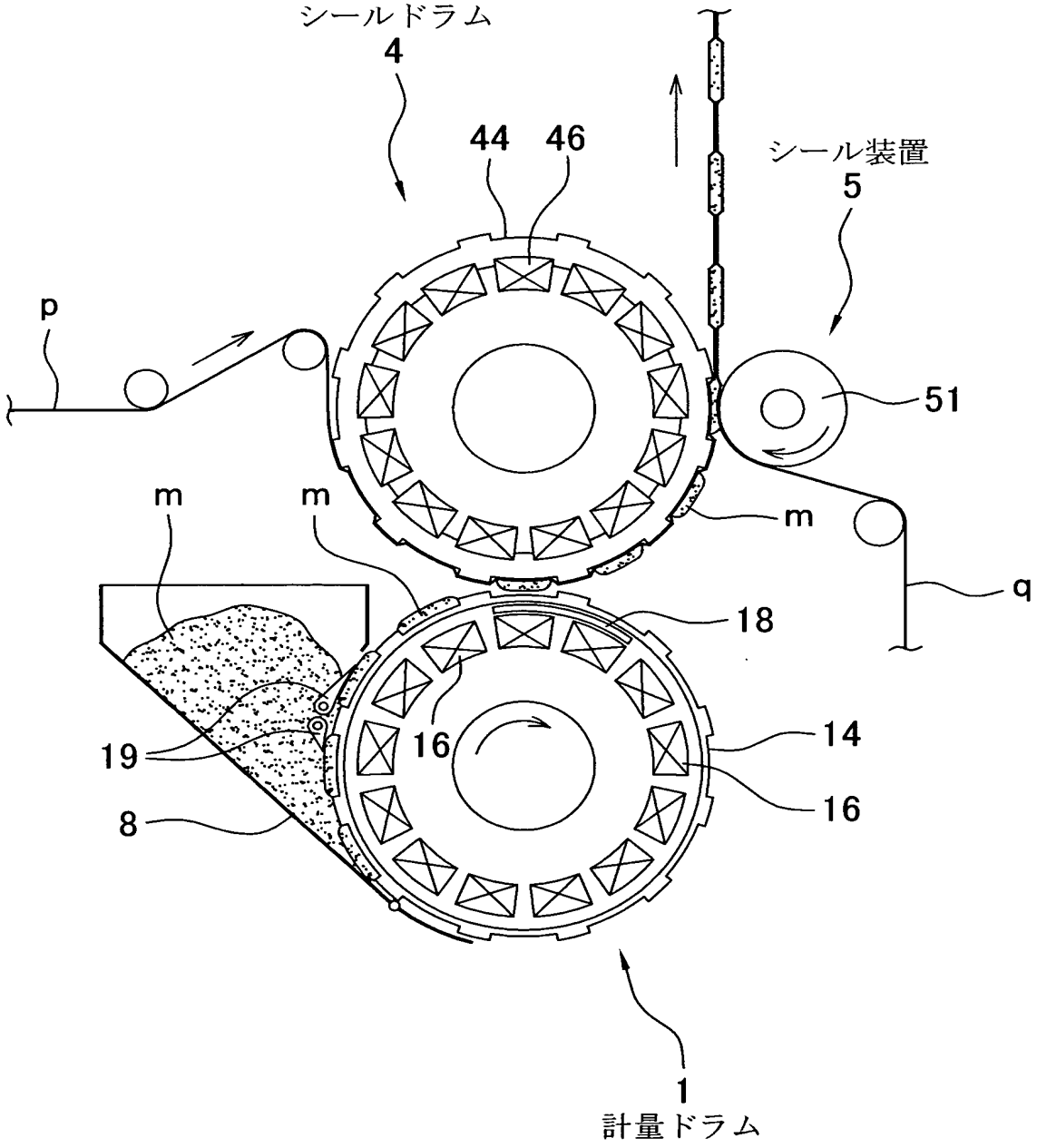
【図８】



【図９】



【図１０】



【書類名】　　要約書

【要約】

【課題】磁性体粉末を一定量づつ自動的に計量し、包装することができ、かつコンパクトで高能率な連続包装機と包装方法を提供する。

【解決手段】計量ドラム１とシールドラム４とシール装置５からなり、計量ドラム１は、供給された磁性体粉末ｍをドラム面上の凹部１４に保持する磁石１６と、磁性体粉末ｍをシールドラム４に移送するための遮蔽板１８とを備えており、シールドラム４は、計量ドラム１から移送された磁性体粉末ｍを、供給された第１原反フィルムｐを介してドラム面上の凹部４４に保持する磁石４６を備えており、シール装置５は、シールドラム４上に供給された第２原反フィルムｑを磁性体粉末ｍを挟んだ状態で第１原反フィルムｐに対しシールするシールロール５１を有している。この計量ドラム１とシールドラム４とシール装置５とで、磁性体粉末を２枚のフィルムで包装する連続包装機である。

【選択図】　　図１

認定・付加情報

特許出願の番号	特願２００３－１８２４７７
受付番号	５０３０１０６６５５２
書類名	特許願
担当官	第四担当上席　０００９３
作成日	平成１５年　６月２７日

＜認定情報・付加情報＞

【提出日】　平成15年 6月26日

次頁無

特願２００３－１８２４７７

出　願　人　履　歴　情　報

識別番号　　［３９００１８８３２］

１．変更年月日　　１９９０年１１月　２日
［変更理由］　新規登録
住　所　　香川県観音寺市木之郷町１７７９番地１
氏　名　　東亜機工株式会社

２．変更年月日　　１９９６年　３月１５日
［変更理由］　住所変更
住　所　　香川県三豊郡豊中町大字上高野４１５８番地１
氏　名　　東亜機工株式会社